

L5 ANSWER 1 OF 1 WPIINDEX COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN
AN 1982-00813J [47] WPIINDEX
TI Electrostatic charge developing toner - contains organic dis azo complex
of chromium, cobalt or iron.
DC A89 E12 G08 P84
PA (ORIE-N) ORIENT CHEM IND LTD
CYC 1
PI JP 57167033 A 19821014 (198247)* 5p <--
JP 59007385 B 19840217 (198411)
ADT JP 57167033 A JP 1981-53689 19810408
PRAI JP 1981-53689 19810408
IC C09B045-14; G03G009-08
AB JP 57167033 A UPAB: 19930915
In (I) A and A' are each residual moiety of diazo component, which may be
substd.; B and B' are each residual moiety of coupling component, which
may be substd.; Y1-Y4 are each H or -SO₂NR₁R₂ (but not all H) (wherein R₁
and R₂ are each H, 1-6C alkyl, cyclohexyl, phenyl or -C₂H₅OH); Z and Z'
are each situated at the o-position to the azo group and are -O- or -COO-; ;
and M is Cr, Co or Fe.
Pref. toner contains metal complex (I) in proportion of 0.5-5 pts.wt.
per 100 pts.wt. resin. (I) has excellent heat resistance and light
fastness and is free from firing upon grinding, and has high grindability,
strong chargeability and high compatibility with resin. Toner obtd. is
charged negatively with high stability, has long life, and can provide
uniform image density and greatly reduced fog.
FS CPI GMPI
FA AB
MC CPI: A12-L05C; E05-L02; E05-L03; G06-G05

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-167033

⑫ Int. Cl.³
G 03 G 9/08
C 09 B 45/14

識別記号

府内整理番号
6715-2H
7451-4H

⑬ 公開 昭和57年(1982)10月14日
発明の数 1
審査請求 有

(全 5 頁)

⑭ 静電荷像現像用トナー

⑮ 特 願 昭56-53689
⑯ 出 願 昭56(1981)4月8日
⑰ 発明者 石田幸彦
寝屋川市点野3-31-18
⑱ 発明者 川岸洋司

八幡市八幡三本橋18-160

⑲ 発明者 石川和宥
奈良県北葛城郡広陵町寺戸329
番地
⑳ 出願人 オリエント化学工業株式会社
大阪市旭区新森1丁目7番14号
㉑ 代理人 弁理士 伊藤隆宣

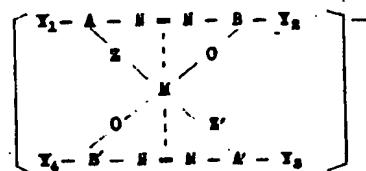
明細書

1. 発明の名称

静電荷像現像用トナー

2. 特許請求の範囲

1. 一般式



式中、 Δ および Δ' は、置換基があつても良いジアゾ成分残基。

B および B' は、置換基があつても良いカップル成分残基。

X_1 、 X_2 、 X_3 および X_4 は、 H （但し、同時に H でない。）または一般式 $-BO_2H$ ～ B_1 （式中、 B_1 および B_2 は、 H 、アルキル基（ D_1 ～ D_4 ）、シクロヘキシル基、フェニル基または $-O_2H$ ～ O_2H を示す。）で表わされるもの、

Z および Z' は、アゾ基に対してオルト位に存

在し、それぞれ-0-または-000-
または、Or、OrまたはJ。
を示す。

で表わされる金属錯化合物を含有することを特徴とする、静電荷像現像用トナー。

2. 金属錯化合物の量が、樹脂100重量部に對して0.5～5重量部である、特許請求の範囲外1項記載の静電荷像現像用トナー。

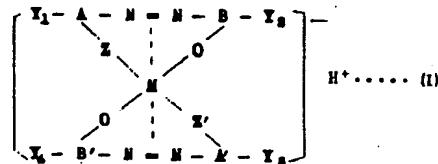
3. 発明の詳細な説明

本発明は、電子写真、静電記録及び静電印刷などの静電潜像を現像するために用いるトナーに関する、特にトナーを負に制御するための改良された金属錯化合物を含有するトナーに関するもの。

従来、静電潜像を現像するためのトナーには種々の荷電（トリポ）調節剤が使用されているが、今日、当該技術分野で実用されているものとしては、トナーに正荷電を付与する場合には、特公昭41-2427号公報等に示されているエグロシン系等の油溶性染料があり、トナー

現象を行なうと、画像濃度が不均一になつたり、カブリ現象を起したりして、鮮明な被写物を得ることが出来ない。

本発明者は、合金鋼染料のもつ優れた負荷電性を低下させることなく、而も如上の従来品の欠点を除去して、均一な画像濃度が得られ、カブリが少なく、長寿命で、帶荷電性の安定した負性トナーを得る化合物について研究研究した結果、次の一般式



式中、AおよびA'は、置換基があつても良いアソ成分残基、

BおよびB'は、置換基があつても良いカップル成分残基、

X₁、X₂、X₃およびX₄は、H(但し、同時にHでない)または一般式-SO₂N<sup>R</sub>₂ (式中

に負荷電を付与する場合には、一般に合金鋼染料があり、該合金鋼染料を電子写真トナーに用いた例は、特公昭41-12915号公報、特公昭43-17955号公報、特公昭43-27596号公報、特公昭44-6397号公報、特公昭45-26478号公報、特公昭52-67331号公報などに記載されている。

これら従来の合金鋼染料は、トナー粒子へ負荷電を付与する性能の点では、優れた特性をもつものであるが、これらの合金鋼染料は、染料製造において、粉体に際し発火の危険性を伴ない、また、これらの染料を用いてトナーを調製する際に、均質なトナーを得るために高溫で充分に溶融混練するとき、染料が熱分解を起し、トナーの荷電性が変化したり、色調が変化したりし易い。また、焼成過程でキャリヤー等と抱えず接觸、摩擦され、機械的摩擦および衝撃、電気的衝撃さらには光照射等により分解または変質したりして、付与される荷電が不均一になり易く、その結果、このようなトナーを用いて

、R₁およびR₂は、H₂、アルキル基(O_{1~6})、シクロヘキシル基、フェニル基または-H₂O_{1~6}を示す。)で表わされるもの、
ZおよびZ'は、アソ基に対してオルト位に存在し、それぞれ-O-または-O-O-、
且は、O₂、O₃またはO₄を示す。

で表わされる金属錯化合物が優れていることを見いだし、本発明を完成したものである。

本発明は、上記一般式(I)で示されるところの、ニトロ基を有せず、スルホンアマイド基を有する金属錯化合物が、耐熱性、耐光性において優れ、粉体に際し発火の危険性もなく、また対イオンが水素イオンのものは、他のカチオンに比し、微粉性にすぐれ、荷電性が強く、トナー用樹脂と混和・相溶性も良く、荷電剤としてトナーに用いられたときは、均質な帶電性粒子が得られ、耐久性の優れたトナーを作り得ることが出来るという、新知見に基くものである。

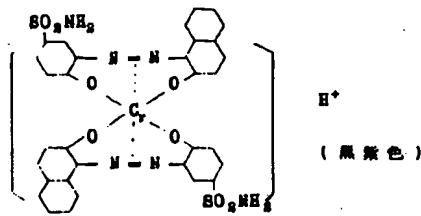
本発明における金属錯化合物は、金属化可能なアゾ化合物を公知の方法によって金属付与剤で処理した後、残性または鉱酸を含む水で稀釈して沈殿せしめ、撈取することによって得られる。

この場合における金属化可能なアゾ化合物を得るのに用いられるアミンを例示すると、2-アミノフェノール、4-ターシヤリアミル-2-アミノフェノール、4-メトキシ-2-アミノフェノール、4または5-タロル-2-アミノフェノール、4または5-スルファモイル-2-アミノフェノール、2-アミノフェノール-4または5-スルホン酸シクロヘキシルアマイド、2-アミノフェノール-4または5-スルホン酸アルキル(O_{1~6})アマイド、2-アミノフェノール-4または5-スルホン酸ジアルキル(O_{1~6})アマイド、アントラニル酸、4または5-スルファモイル-アントラニル酸、アントラニル酸-4または5-スルホン酸アルキル(O_{1~6})アマイド、アントラニル酸-

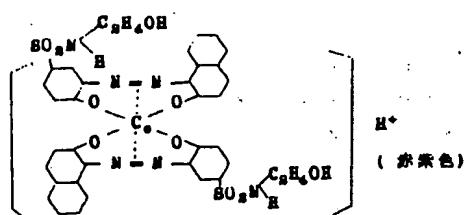
ルト塩および鉄塩を用いることができる。

本発明の一般式(1)で示される金属錯化合物の具体例を例示すると、以下の通りである。

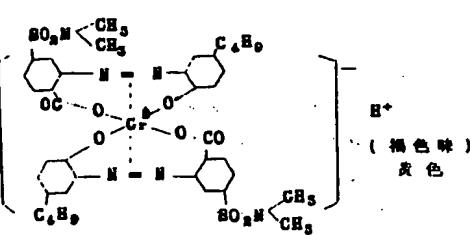
(1)



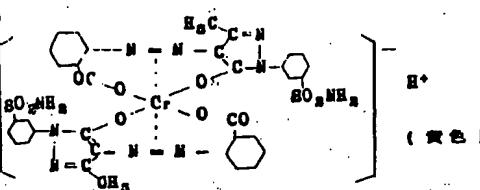
(2)



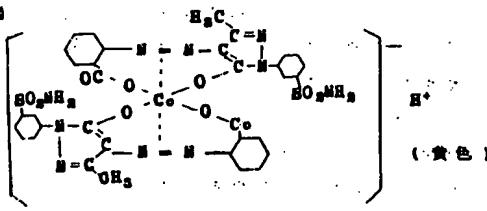
(3)

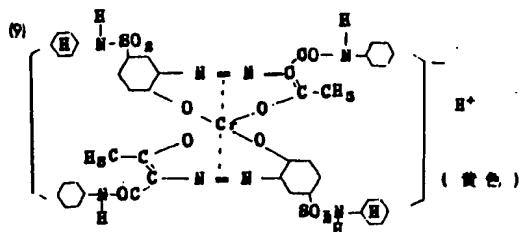


(4)



(5)





本発明に用いる上記の金属錯化合物は、前述の如く、耐熱性、耐光性、微粉体性に優れ、粉体に無し易い性質がなく、また、トナー用樹脂への溶解分散性が極めて良好であり、かつ、トナーを強く負に制御する特性を示すが、更に上記の例示化合物の示す如く、色調が黒紫色～赤紫色～黄色と広範囲であり、カラー用トナーの着色剤、例えば、鋼フタロシアニン・キナクリドン、ベンジレンイエロー等と併用しても、色調をそこなうことなく、鮮明度の高い画像を得ることが出来るという優越した特性を有する。

ちなみに、トナー成分中に添加される一般式

特開昭57-167033 (4)

④の金属錯化合物の量は、樹脂100重量部に対し、一般には0.1～10重量部で用いるが、好ましくは、0.5～5重量部である。

本発明トナーは、上記金属錯化合物の他に公知のトナー用樹脂および着色剤を添加して成るが、該添加樹脂を例示すれば、ポリステレン、ポリ- α -クロロステレン、ポリビニルトルエンなどのステレン及びその置換体の単重合体、ステレン- α -クロロステレン共重合体、ステレン-ブロビレン共重合体、ステレン-ビニルトルエン共重合体、ステレン-ビニルナフタリエン共重合体、ステレン-アクリル酸メチル共重合体、ステレン-アクリル酸エチル共重合体、ステレン-アクリル酸オクチル共重合体、ステレン-メタアクリル酸メチル共重合体、ステレン-メタアクリル酸エチル共重合体、ステレン-メタアクリル酸ブチル共重合体、ステレンのクロルメタアクリル酸メチル共重合体、ステレン-アクリロニトリル共重合体、ステレン-ビニルメ

チルエーテル共重合体、ステレン-ビニルエチルエーテル共重合体、ステレン-ビニルメチルケトン共重合体、ステレン-ブタジエン共重合体、ステレン-イソブレン共重合体、ステレン-アクリルニトリル-イソアントラニン共重合体などのステレン系共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリエチレン、ポリブロビレン、シリコーン樹脂、ポリエチル、ポリウレタン、ポリアミド、エポキシ樹脂、ポリビニルブチラール、ロダン、聚丙ロダン、テルペン樹脂、フェノール樹脂、キシレン樹脂、脂肪族および脂環族炭化水素樹脂、芳香族系石油樹脂、塩素化パラフィン、パラフィンワックス等が挙げられる、これらの単独または数種を混合して用いられる。また着色剤としては、公知の多数の染料、顔料を用いることが出来る。

本発明のトナーは、キヤリヤーと混合されて現像剤を形成するが、キヤリヤーとしては、公知のものがすべて使用可能であり、例えば、微粉の如き磁性を有する粉体、ガラスビーズ及び

これらの表面を樹脂で処理したものなどがある。

以下実施例で、本発明の具体例を説明する。なお、実施例において、重量部を部と略して記載する。

実施例1

次のようにしてトナーを調製した。

ステレン-アクリル共重合物 100部

(三洋化成社製ハイマー-SMB600)

カーボンブラック 5部

(キヤボット社製M0MARCH700)

構造式④の錯化合物 2部
をポールミルで均一に予備混合し、プレミックスを調製する。次いで熱ロールを用いて溶融混練し、冷却後、粗粉砕、微粉砕、分级を行なつて5～15μの粒径範囲を有するトナーを調製した。このトナー5部と鉛粉キヤリヤー95部を混合して現像剤を調製した。

トナーの初期トリボ電荷量は-14.80/8であった。

また、市販のセレンドラムに放電ブラン現像

(エッソ石油化学社製ピコラステックD-125)

カーボンプラック 8部

(コロンビア社製R&TEN 1250)

構造式(1)の錯化合物 2部

より実施例1と同様に処理してトナーを調製し、複写品質および初期トリフォ電荷を測定した。

その結果は、後記の表1に示す。

参考例1

実施例1における構造式(1)の錯化合物を含まないトナーを用いて複写剤を調製し、同様のテストを行なった。その結果、初期複写ですらかなりの多い複雑再現性の全くない画像を与えるに過ぎなかつた。諸実施例との比較は、次の表1に示す。

法にてトナー画像を形成したところ、通常複写50,000枚においても複写品質の低下はみられなかつた。なお、参考例等との比較は、後記の表1に示す。

実施例2

実施例1の方法で、構造式(1)の錯化合物の代りに構造式(4)の錯化合物を用いて同様にしてトナーを調製し、複写品質および初期トリフォ電荷を測定した。その結果は、後記の表1に示す。

実施例3

エポキシ樹脂 100部

(シエル化学社製エピコート1004)

カーボンプラック 10部

(コロンビア社製R&TEN 1170)

構造式(1)の錯化合物 1部

より実施例1と同様に処理してトナーを調製し、複写品質および初期トリフォ電荷を測定した。

その結果は、後記の表1に示す。

実施例4

ステレン系樹脂 100部

表 1

	初期トリフォ電荷量(%)	トナーの フィルミ ング	かぶり	定着性	細胞 再現性	ベタ部 反射強度	エッジ	通常複写50,000枚での 複写品質
実施例1	-14	○	○	○	○	1.55	94.6	○
2	-11	○	○	○	○	1.48	93.2	○
3	-13	○	○	○	○	1.53	95.1	○
4	-18	○	○	○	○	1.51	94.3	○
参考例1	0.5	×	×	×	×	0.30	84.4	×

(注) ○ 良 X 不可